


ANÁLISE DA APLICAÇÃO DO EXTRATO DE URTIGA NA MASSA VERDE E MASSA SECA DA PARTE AÉREA DA PLANTA DE MILHO, NO MUNICÍPIO DE MARECHAL DEODORO, ALAGOAS

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF NETTLE EXTRACT ON THE GREEN MASS AND DRY MASS OF THE AERIAL PART OF THE CORN PLANT, IN THE MUNICIPALITY OF MARECHAL DEODORO, ALAGOAS

ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE EXTRACTO DE ORTIGA EN LA MASA VERDE Y MASA SECA DE LA PARTE AÉREA DE LA PLANTA DE MAÍZ, EN EL MUNICIPIO DE MARECHAL DEODORO, ALAGOAS

 <https://doi.org/10.56238/arev7n7-192>

Data de submissão: 15/06/2025

Data de publicação: 15/07/2025

Maisa de Araujo Costa

Doutora em Ciências da Saúde, com ênfase em Neurofisiologia

Instituição: Instituto Federal de Alagoas Campus Marechal Deodoro

Endereço: Alagoas, Brasil

E-mail: maisadearaujocosta@gmail.com

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7525211715725796>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7557-4357>

Adelmo Lima Bastos

Doutor em Agronomia/Produção vegetal, com ênfase em Solos

Instituição: Instituto Federal de Alagoas Campus Marechal Deodoro

Endereço: Alagoas, Brasil

E-mail: adelmo.bastos@ifal.edu.br

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6125212623471598>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6186-8856>

José Antônio da Silva Madalena

Doutor em Agronomia/Fitotecnia

Instituição: Instituto Federal de Alagoas Campus Murici

Endereço: Alagoas, Brasil

E-mail: jasmifal@gmail.com

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1301228115317438>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7289-7817>

José Aparecido da Silva Gama

Mestre em Recursos Hídricos

Instituição: Instituto Federal de Alagoas Campus Marechal Deodoro

Endereço: Alagoas, Brasil

E-mail: aparecido.gama@ifal.edu.br

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7413041757828843>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9082-6564>

Anselmo Lúcio Aroucha Santos

Doutor em Agronomia/Produção Vegetal

Instituição: Instituto Federal de Alagoas Campus Satuba

Endereço: Alagoas, Brasil

E-mail: Anselmo.santos@ifal.edu.br

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8873799404904994>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2006-738X>

Vera Núbia Carvalho de Farias

Doutora em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos

Instituição: Instituto Federal de Alagoas Campus Marechal Deodoro

Endereço: Alagoas, Brasil

E-mail: vera.farias@ifal.edu.br

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3867201737324584>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6223-0942>

RESUMO

A urtiga é uma espécie vegetal que cresce em diferentes partes do mundo, particularmente no Brasil. Em específico, no Sertão de Alagoas, é encontrada em grande quantidade durante o ano todo. Algumas empresas como as alimentícias a utilizam como corante de alguns alimentos. Já o setor farmacêutico emprega seu extrato na fabricação de medicamentos, devido à sua vasta composição de substâncias distintas que podem ser utilizadas para uma gama de tratamentos de patologias. Este estudo teve como foco principal a utilização do extrato de urtiga como um potencial nutriente, com o objetivo de promover o desenvolvimento do milho. Para que essa pesquisa fosse desenvolvida, foi utilizada a seguinte metodologia, que foi dividida em duas etapas: a primeira etapa envolveu a germinação de sementes de milho crioulo, para que fosse avaliada a viabilidade delas (dados não publicados). A segunda etapa consistiu no plantio de parcelas de milho que receberam a aplicação do extrato durante 75 dias, seguido da análise do peso da massa verde e massa seca da parte aérea da planta. Os resultados mostraram que tanto a massa verde da parte aérea de milho quanto a massa seca começaram a decrescer a partir da dose de 200g de urtiga. Por fim, concluiu-se que a aplicação de extrato de urtiga a partir de 200g teve um efeito inibidor na nutrição do milho.

Palavras-chave: Casa de Vegetação. Milho Crioulo. Urtiga.

ABSTRACT

Nettle is a plant species that grows in different parts of the world, particularly in Brazil. Specifically, in the backlands of Alagoas, it is found in large quantities throughout the year. Some companies, such as food companies, use it as a coloring agent for some foods. The pharmaceutical sector uses its extract in the manufacture of medicines, due to its vast composition of different substances that can be used for a range of pathological treatments. This study focused mainly on the use of nettle extract as a potential nutrient, with the aim of promoting the development of corn. In order to develop this research, the following methodology was used, which was divided into two stages: the first stage involved the germination of Creole corn seeds, in order to assess their viability (unpublished data). The second stage consisted of planting plots of corn that received the extract for 75 days, followed by the analysis of the weight of the green mass and dry mass of the aerial part of the plant. The results showed that both the green mass of the aerial part of corn and the dry mass began to decrease from the dose of 200 g of nettle. Finally, it was concluded that the application of nettle extract from 200 g had an inhibitory effect on corn nutrition.

Keywords: Greenhouse. Creole Corn. Nettle.

RESUMEN

La ortiga es una especie vegetal que crece en distintas partes del mundo, especialmente en Brasil. En el Sertão de Alagoas, en concreto, se encuentra en grandes cantidades durante todo el año. Algunas empresas, como la industria alimentaria, la utilizan como colorante para ciertos alimentos. El sector farmacéutico utiliza su extracto en la fabricación de medicamentos, debido a su vasta composición de sustancias distintas que pueden utilizarse para diversos tratamientos patológicos. El objetivo principal de este estudio fue la utilización del extracto de ortiga como nutriente potencial, con el fin de promover el desarrollo del maíz. Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó la siguiente metodología, que se dividió en dos etapas: la primera etapa consistió en la germinación de semillas de maíz criollo para evaluar su viabilidad (datos inéditos). La segunda etapa consistió en la siembra de parcelas de maíz que recibieron el extracto durante 75 días, seguida del análisis del peso de la masa verde y de la masa seca de la parte aérea de la planta. Los resultados mostraron que tanto la masa verde de la parte aérea del maíz como la masa seca empezaron a disminuir a partir de la dosis de 200 g de ortiga. Finalmente, se concluyó que la aplicación de extracto de ortiga a partir de 200g tenía un efecto inhibitorio sobre la nutrición del maíz.

Palabras clave: Casa de la Vegetación. Maíz Criollo. Ortiga.

1 INTRODUÇÃO

Genus urtica, comumente conhecido como Nettle, Urtica ou Urtiga, é uma planta utilizada por alguns povos com finalidades medicinais e finalidade de nutrição tanto animal quanto de humanos. Existem registros de mais de 56 tipos de Urtiga. Dessas, a mais comum de ser encontrada em várias regiões do mundo é a Urtica Dioica, que é perene, uma planta que pode ter sobrevivido entre 10 a 15 anos, sem necessidade de muitos insumos e com capacidade de contribuir ricamente com o solo. Mantém-se verde durante o ano todo, sendo uma planta rústica, bem resistente ao período de seca e possui um crescimento selvagem. Pertence à família Urticaceae (ORCIC *et al.*, 2014; TAHERI *et al.*, 2022; DREYER e MÜSSING, 2000).

A Urtiga possui características peculiares. Seus caules e folhas são totalmente cobertos por tricomas (espinhos ou pelos) urticantes com fluido composto de substâncias químicas como o ácido fórmico, a histamina, a acetilcolina e a serotonina, que causam irritação na pele. As substâncias causadoras desses episódios de urticaria são: ácido fórmico, histamina, acetilcolina e serotonina (DI VIRGILLO, 2015).

De acordo com Di Virgilio *et al.* (2015), essa é uma planta que pode ser encontrada em quantidades significativas na África, América e Europa. Apesar de alguns indivíduos a considerarem uma erva daninha, existem lugares onde as pessoas a consideram benéfica para a saúde. São ainda consumidas em forma de sopas, saladas e até chá, e alimentação para os animais (TAYLOR, 2009).

De modo geral, a Urtiga é composta por uma gama de substâncias, dentre essas, podemos citar o ferro, vitamina C, potássio, nitrogênio, silício, magnésio, ferro e uma gama de micronutrientes que estimulam o crescimento das plantas e que têm o poder de repelir pragas. Em suas folhas tem uma grande quantidade de nutrientes carotenoides, ácido ascórbico, clorofila e aminoácidos essenciais que são utilizados pela indústria farmacêutica e alimentícia (ORCIC *et al.*, 2014). Existem relatos na literatura que o extrato da Urtiga consegue conter algumas doenças que causam prejuízos para as plantas (LEÓN *et al.*, 2013; SILVA, 2024).

De acordo com Ferreira e colaboradores (1999), ao ser utilizado extrato de Urtiga dissolvido em água, o mesmo possui efeitos que estimulam o crescimento e o controle de doenças e de pragas específicas que afetam as plantas. Em relação ao solo, ao ser aplicado o extrato de Urtiga, foi constatado que sua ação promoveu o reestabelecimento da atividade microbiológica e causou proteção nas raízes contra doença específica. Em relação à sua aplicação de forma foliar, foi observada a ocorrência de nutrição e proteção das folhas contra doenças (HOMBERG & RIPKEN, 2001).

Existe um estudo onde foi utilizado o extrato da Urtiga direto no solo com o objetivo de fertilização na cultura da alface, onde obtiveram excelentes resultados (LEÓN, 2013). De acordo com

Morales (2016), a Urtica é rica em cálcio, potássio e nitrogênio, esses que, por sua vez, são essenciais para a nutrição e desenvolvimento das plantas. Khol (2021) também realizou seu estudo com a aplicação de doses distintas do extrato de Urtiga na semente de alface para avaliar qual seria o seu efeito na germinação e no desenvolvimento das plântulas da alface.

Um trabalho bem interessante de Irigoien (2014), onde foi aplicado o extrato de urtiga na germinação de sementes de rabanetes, sendo constatado um significativo crescimento das plântulas. Em um outro experimento, foi testado qual seria o efeito do extrato da Urtiga na semente do limão. Nesse caso, era realizada imersão das sementes em diferentes tempos e doses de extrato. Nesse experimento, o resultado foi menores valores na quantidade de germinação e no comprimento da massa verde de todas as plântulas (MORALES, 2016).

Atualmente, está se tornando muito comum a publicação de trabalhos que mostram que a urtiga tem sido aplicada em modelos de pesquisa voltados para a agricultura como forma de nutrição de plantas (COELHO, *et al.*, 2007; MORALES, 2016). Um estudo publicado recentemente por Costa (2025) mostra a utilização do extrato de urtiga como um agente nutritivo capaz de promover o crescimento da cultura do milho.

O Brasil é um país que depende de parceiros internacionais para o desenvolvimento de suas lavouras, pois essas, por sua vez, necessitam de uma certa quantidade de nitrogênio (N), potássio (K) e o fosforo (P), que são essenciais para o cultivo e que são advindos de importações (EMBRAPA, 2018).

Diante do exposto, esse trabalho teve como objetivo avaliar o potencial efeito de várias proporções do extrato de Urtiga na nutrição da cultura do milho.

2 METODOLOGIA

Esse estudo foi desenvolvido no Instituto Federal de Alagoas - Campus Marechal Deodoro, a 19,00 Km ao Sul da capital alagoana, situado a 9 metros de altitude e coordenadas geográficas: latitude 9° 47' 5" Sul e longitude 35° 54' 8" Oeste, onde foram desenvolvidas todas as etapas do experimento.

A pesquisa foi do tipo quantitativa, com caráter experimental. Para o desenvolvimento desse projeto, foi utilizada uma variedade de semente Crioula, muito utilizada na plantação das lavouras dos Agricultores Familiares. Esse tipo de semente é, anualmente, plantada nas lavouras da região do Sertão alagoano.

Toda Urtiga utilizada no desenvolvimento desse projeto foi colhida no Sertão de Alagoas. Logo após a colheita, foi realizada a pesagem e o processo de centrifugação para que fosse retirado todo o extrato. As sementes de milho foram selecionadas de acordo com o que preconiza o Manual da

Embrapa. Logo em seguida, essas sementes passaram pelo período de germinação, que teve duração de 10 dias. Isso foi realizado para que fosse testada a viabilidade das sementes (MAGALHÃES, 2006). Após confirmação de 100% de germinação da semente do milho crioulo (dados de laboratório não publicados) foi realizado o plantio em vasos que se encontravam na casa de vegetação. Foi realizado um delineamento 6 x 4, sendo seis doses e quatro repetições de cada parcela. As doses utilizadas foram de 00,00 g, 200,00 g, 400,00 g, 600,00 g, 800,00 g e 1.000,00 g de extrato de Urtiga, com um total de 24 parcelas, onde foram analisadas as seguintes variáveis: peso da massa verde e massa seca da parte aérea da planta do milho crioulo.

2.1 ANÁLISE DOS FATORES DE CRESCIMENTO, EM FUNÇÃO DAS DOSES DE EXTRATO DE URTIGA

Foram cultivadas em casa de vegetação parcelas distintas de milho crioulo proveniente do Sertão de Alagoas. Essas foram devidamente plantadas em vasos de 10,00 litros, os quais continham 7,00 Kg de solo, cada um. Esse solo foi coletado na profundidade de 0-20 cm, na Fazenda Corisco, que fica localizada no Sítio “Detrás da Serra”, município de Pão de Açúcar, Estado de Alagoas. O solo foi classificado como Neossolo Flúvico, tendo sua textura classificada como média a franco argilosa. Todas as urtigas que foram utilizadas nas parcelas foram provenientes da Fazenda Corisco, localizada no Sítio “Detrás da Serra”, Município de Pão de Açúcar, Estado de Alagoas.

A 1ª parcela foi nomeada de testemunha. Essa serviu de parâmetro de comparação com as demais. Nesta parcela em específico, foi utilizada somente água, sem nenhuma adição de qualquer extrato (BASTOS et al., 2021). A quantidade de água aplicada foi de acordo com a capacidade de campo. Na 2ª parcela, foi aplicado o extrato extraído de 200,00 g da planta de urtiga. Na 3ª parcela, foi utilizado extrato extraído de 400,00 g de urtiga. Na 4ª parcela, foi utilizado extrato extraído de 600,00 g de urtiga. Na 5ª parcela, foi utilizado extrato extraído de 800,00 g de urtiga e, por fim, na 6ª e última parcela, foi utilizado extrato extraído de 1.000,00 g de urtiga. Nas 6 (seis) parcelas, foram utilizados volumes de extrato de urtiga de acordo com a capacidade de campo do solo das respectivas parcelas.

Todas as plantas existentes nas parcelas foram irrigadas de acordo com a capacidade de campo, por um período de 75 dias consecutivos para que, posteriormente, fossem analisadas as diferentes variáveis avaliadas. De acordo com a Comissão (1998), a capacidade de campo é um parâmetro de medida de grande importância para o correto manejo da irrigação, primordial para o desenvolvimento das plantas.

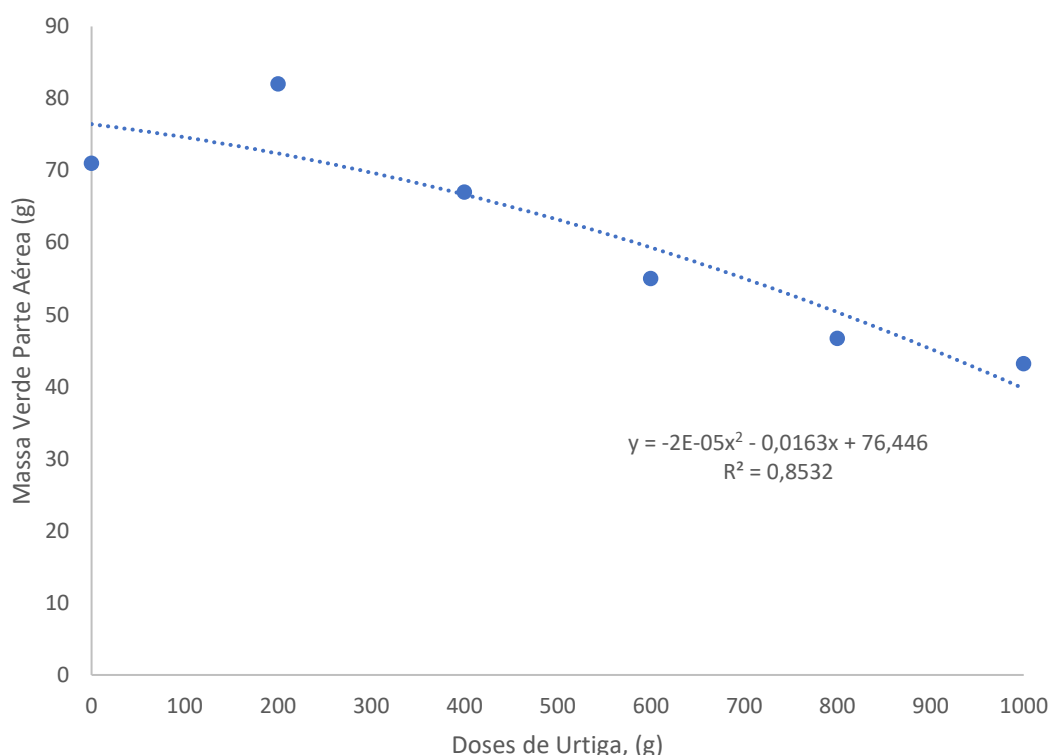
Durante o período da execução do experimento, foram realizados tratos culturais semanalmente para que pudesse eliminar todas as plantas invasoras existentes naquele meio. Foi realizado ainda o controle manual de pragas que por ventura aparecesse. Foram semeadas duas sementes de milho crioulo em cada vaso e, posteriormente, ocorreu a eliminação de uma das plantas que estava fora do padrão, deixando no vaso apenas uma planta. Após passarem os 75 dias, as plantas de cada parcela foram colhidas, sendo devidamente cortadas rente ao solo. Logo em seguida, a massa verde foi pesada e colocada em sacolas de papel para que fosse seca em estufa com circulação forçada de ar (65° a 70° C), onde permaneceram por 24 horas para que sofressem o processo de desidratação. Após esse processo, as plantas secas passaram por pesagem para que fossem posteriormente realizados os cálculos de estatística.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 MASSA VERDE E MASSA SECA DA PARTE AÉREA DA PLANTA

No gráfico 1, foi observado que a massa verde da parte aérea de milho começou a decrescer a partir da dose de 200g de urtiga, seguindo o modelo de $Y = -2E-05x^2 - 0,0163x + 76,446$, sendo 85,32% desta variável explicado por este modelo. Em estudo, León (2013), utilizou extrato de urtiga para avaliar o rendimento em quilograma de plantas de alface. Diferente dos resultados dessa pesquisa, ele obteve um resultado significativo, onde observou rendimento no peso do alface quando comparado ao lote que não utilizou o extrato.

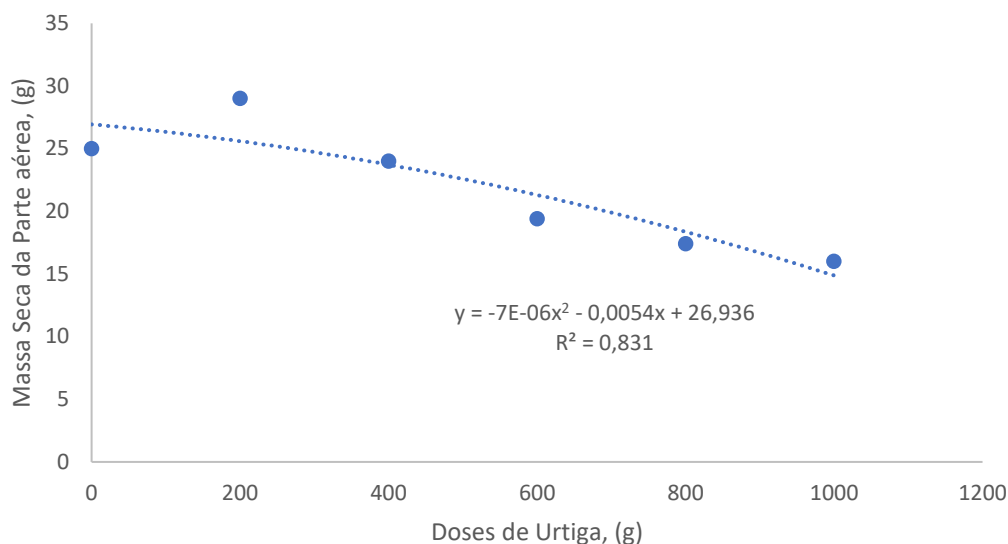
Gráfico 1 - Valores de massa verde da parte aérea de milho crioulo, em função da exposição das plantas a diferentes doses de extrato de urtiga.



Fonte: Autora, 2024

Em relação ao gráfico 2, seguiu a mesma tendência do gráfico anterior, onde a massa seca da parte aérea de milho apresentou-se decrescente a partir da dose de 200g de extrato de urtiga, de acordo com o modelo de regressão $Y = -7E-06x^2 - 0,0054x + 26,936$, com 85,32% destes dados sendo explicados por este modelo. Coelho (2007) mostrou em seu trabalho resultados divergentes do que foi mostrado nessa pesquisa. Aqui, foi utilizada semente de milho crioulo e ela fez aplicação do extrato de urtiga na plantação de alface, couve, repolho e melão e obteve melhoras na variável crescimento e peso de massa verde da parte aérea. Em relação ao peso seco, apresentou variação no seu resultado (COELHO, 2007).

Gráfico 2 - Valores de massa seca da parte aérea de milho crioulo, em função da exposição das plantas a diferentes doses de extrato de urtiga.



Fonte: Autora, 2024.

4 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que, ao utilizar o extrato de urtiga a partir da dose 200,00 g, provocou-se um decréscimo das massas verde e seca da parte aérea da planta. Desta forma, sugere-se que será necessário aprofundar mais em estudos para poder entender melhor os resultados obtidos nessa pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo apoio financeiro concedido a esta pesquisa; ao Instituto Federal de Alagoas, Campus Marechal Deodoro, pelo apoio à essa pesquisa.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Adelmo Lima; GAMA, José Aparecido da; RODRIGUES, Taciana; MADALENA, José Antônio da Silva; SILVA, Dário Luiz Nicácio . Análises físico químicas e bacteriológicas do rio estiva, Marechal Deodoro- Alagoas. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 4, p. 35188–35198, abr. 2021.

COELHO, LUÍSA; OSÓRIO, Júlio; BRITO, João. Carrasco de; REIS Mario. Aplicação de extracto de urtiga em viveiro de plantas hortícolas. II Colóquio Nacional de Horticultura Biológica, Actas Portuguesas de Horticultura, v.10: p. 242-248, jan. 2007.

COSTA, Maisa de Araujo; BASTOS, Adelmo Lima; ; MADALENA, José Antônio da Silva ; GAMA, José Aparecido da; SANTOS, Anselmo Lúcio Aroucha; FARIAS, Vera Núbia Carvalho de. Análise do potencial efeito do extrato de urtiga no diâmetro e na altura da planta de milho no Município de Marechal Deodoro, AL. Revista DELOS, Curitiba, v.18 n.63, p. 01-11, dez.2025.

DI VIRGILIO, N. et al. The potential of stinging nettle (*Urtica dioica* L.) as a crop with multiple uses. Industrial Crops and Products, v. 68, p. 42–49, agost. 2015.

DREYER, J., Müssing, J. New horizons in natural fiber production: retting hemp and nettle with enzymes. In: Proceeding of 3rd International Symposium Biore-source Hemp and Other Fibre Plants, Wolfsburg, Germany, September p.13–16, 2000

EMBRAPA. Sistema de Classificação dos solos, v. 5, p.01-355 , 2018.

FERREIRA, J., Strecht, A., Ribeiro, J., Soeiro, A. & Cotrim, G. Manual de Agricultura Biológica – Fertilização e protecção das plantas para uma agricultura sustentável, v.2, p. 431, 1999.

HOMBERG, B. F. & Ripken, R. R. 2001. Guia para la caficultura ecológica. Disponível em:<<http://www.gtz/es-caficultura-ecologica.pdf>. Acesso:15 de Fev. de 2024].

IRIGOIN, Leidy Castillo;ESPEJO, Marlene Rodríguez. Efecto del purin de hojas de ortiga, *Urtica dioica*, sobre el crecimiento del rabanito, *Raphanus sativus* in condiciones de laboratorio. Revista Científica de Estudiantes v. 2, n. 2, dez. 2014.

KOHL, S. Efeito do extrato de urtiga na germinação e desenvolvimento de plântulas de alface. Repositório digital UFFS, p. 3–5, set. 2021.

LEÓN, C. D. et al. Ensayo de rendimiento y parámetros de calidad en función de la aplicación de purín de ortigas en lechugas Gran Rapid. Facultad de Ciencias Agrarias. Univ. Nac. De Rosario, n. 1, p. 10, 2013.

MAGALHÃES, Paulo. Cesar.; DURÃES, F. O. M. EMBRAPA - Fisiologia da Produção de Milho. Circulares Técnicas Embrapa, Ministério da Agricultura v.1, p. 10, dez. 2006.

MORALES, I. F. J. P. Evaluación de bioestimulantes orgánicos como alternativa ecológica para accionar la germinación de semillas de Citrus x limón Variedad Rampur, en el cantón Ambato, parroquia Izamba. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Ambato, v. 593, n. 03, p. 59, ag.2016.

ORCIC, D. et al. Quantitative determination of plant phenolics in *Urtica dioica* extracts by high-performance liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometric detection. *Food Chemistry*, v. 143, p. 48–53, 2014.

SILVA, J. D. O. Caracterização nutricional e atividade biológica de urtiga selvagem (*Urtica dioica* L .). Biblioteca digital do IPB. <Disponível em: https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/14596/1/Silva_Jacqueline.pdf>. Acesso em: agosto, 2024.

TAHERI, Yasaman; QUISPE, Cristina; BRAVO, Jesús Herrera; RAD, Javad Sharifi; EZZAT, Shahira M.; MERGHANY, Rana M.; SHAHEEN, Shabnum; AZMI, Lubna; MISHRA, Abhay Prakash; SENER, Bilge; KILIÇ, Mehtap; SEM , Surjit; ACHARYA , Krishnendu; NASIRI, Azadeh; MARTINS, Natália Cruz and CHO , William. C. *Urtica dioica*-Derived Phytochemicals for Pharmacological and Therapeutic Applications, v. 22, fev. p. 22, 2022.

TAYLOR, K. Biological flora of the British Isles: *Urtica dioica* L. *Journal of Ecology*, v. 97, n. 6, p. 1436–1458, 2009.